

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

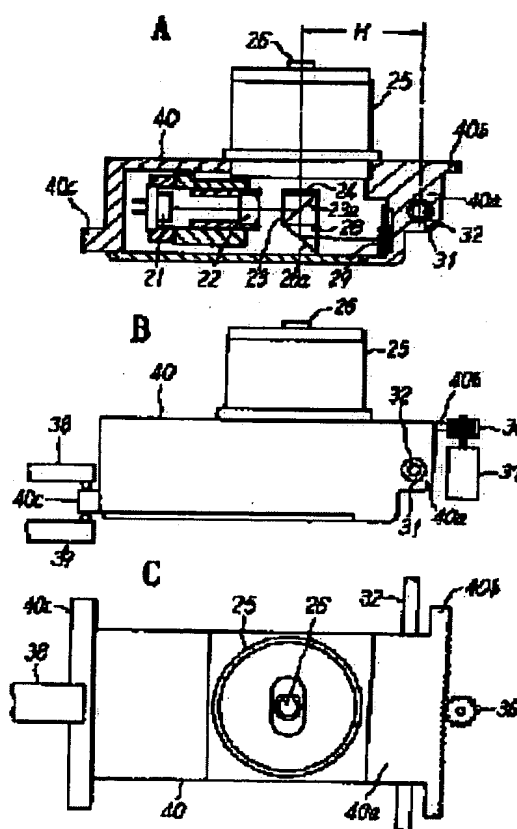
INFORMATION READER

Patent number: JP7147018
Publication date: 1995-06-06
Inventor: IKEGAME TETSUO; others: 01
Applicant: OLYMPUS OPTICAL CO LTD
Classification:
- **International:** G11B7/085; G11B11/10; G11B21/02
- **European:**
Application number: JP19940123448 19940606
Priority number(s):

Abstract of JP7147018

PURPOSE: To provide the information reader which enables reading with high accuracy and is inexpensive.

CONSTITUTION: At least a part of both guide members of a first guide member 32 and second guide members 38, 39 and a base 40 are arranged between a medium surface and a base. A base 40 formed with a rack is composed by integral molding of a plastic material. This base is brought into direct contact with the surfaces of the guide members 32, 38, 39 of at least either of the first or second guide members.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-147018

(43) 公開日 平成7年(1995)6月6日

(51) Int. Cl. ⁶

G11B 7/085
11/10
21/02

識別記号

556

庁内整理番号

D 8524-5D
E 8935-5D
C 8425-5D

F I

技術表示箇所

審査請求 有 発明の数 1 O L (全10頁)

(21) 出願番号 特願平6-123448
(62) 分割の表示 特願昭60-166645の分割
(22) 出願日 昭和60年(1985)7月30日

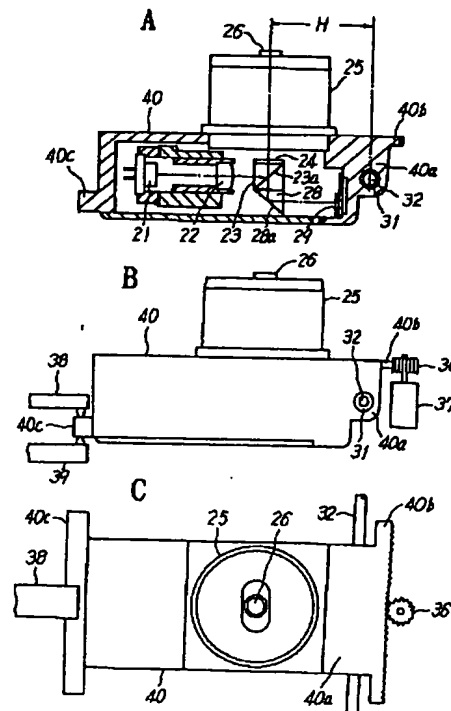
(71) 出願人 000000376
オリンパス光学工業株式会社
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
(72) 発明者 池亀 哲夫
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ
ンパス光学工業株式会社内
(72) 発明者 唐沢 忠夫
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ
ンパス光学工業株式会社内

(54) 【発明の名称】 情報読取装置

(57) 【要約】

【目的】 高精度の読取りが可能で、且つ安価な情報読取装置を提供することを目的とする。

【構成】 第1の案内部材(32)と第2の案内部材(38、39)の両案内部材の少なくとも一部と基台(40)とを媒体面とベースとの間に配置すると共に、ラックが形成された基台をプラスチック系材料による一体形成によって構成し、前記第1あるいは第2の案内部材の少なくとも一方の案内部材の表面に前記基台を直接接触するようにした。



【特許請求の範囲】

【請求項1】情報がトラック状に記録され且つベースに離間して対向するように配置されたディスク状記録媒体の媒体面へ、光源からの光束をレンズにより収束光として照射させ、その反射光により前記情報を読み取るに際し、前記媒体面に垂直な第1の方向と前記媒体面に平行で情報トラックを横切る第2の方向の両方向に前記レンズが移動可能のように前記レンズを基台に配置すると共に、前記第2の方向に延在し且つ前記ベースに固定された第1の案内部材と第2の案内部材とを配置し、前記基台に形成されたラックとモータにより回転駆動するギヤとの係合により前記基台を前記第2の方向に移動するようにした情報読取装置において、

前記第1及び第2の案内部材の少なくとも一部と前記基台とを前記媒体面と前記ベースとの間に配置すると共に、前記ラックが形成された前記基台をプラスチック系材料による一体形成によって構成し、前記基台を前記第1の案内部材と前記第2の案内部材の少なくとも一方の案内部材の表面に直接接触するように構成したことを特徴とする情報読取装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明はコンパクトディスク、ビデオディスク等の光ディスクや光磁気ディスクなどの光学式記録媒体に対して情報の記録や再生を行うための情報読取装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】図9は本出願人が開発した光ヘッドの一例の構成を示す（特願昭60-156905号参照）ものであり、図9Aは内部に配置したレーザダイオード、フォトダイオード、光学系の配置を示す線図であり、図9Bは光ヘッド全体の構成を示す斜視図である。

【0003】図9Aに示すように、光源を構成するレーザダイオード1から放射された光ビームはコリメータレンズ2により平行ビームに集束され、偏光膜3aを有する偏光プリズム3に入射する。入射光ビームはこの偏光膜3aで反射され、1/4波長板4を経てアクチュエータ5により光軸方向並びにそれと直交するトラッキング方向に変位される対物レンズ6に入射し、記録媒体7上にスポットとして照射される。本例では記録媒体7に記録された情報トラックを再生するものとする。この情報トラックの情報で変調を受けた記録媒体7からの反射光ビームは対物レンズ6で集光され、再び1/4波長板4を通り偏光プリズム3に入射する。この光ビームは1/4波長板4を2回透過しているため偏光面が90°回転し、偏光膜3aを透過し、反射面8aが入射光の光軸に対してほぼ臨界角に設定された検出プリズム8に入射する。この反射面8aで反射した光束を、4分割した受光領域を有する受光素子を構成するフォトダイオード9に入射させる。図8Aでは図面を明瞭とするためにアクチ

ュエータ5の内部構造を示していないが、対物レンズ6はその光軸方向およびそれと直交する方向に変位可能に板ばねにより支持されており、フォーカシングコイルおよびトラッキングコイルにフォーカシングエラーおよびトラッキングエラーに応じた電流を流すことにより対物レンズ6を光軸方向およびトラッキング方向に変位させることができるように構成されている。このようなアクチュエータの詳細な構成は、例えば特開昭56-94311号公報に開示されているとともに本発明の要部ではないのでこれ以上詳細な説明は省略する。また、反射面8aをほぼ臨界角に設定した検出プリズム8と4分割した受光素子9を含むフォーカシングエラーおよびトラッキングエラー検出機構についても、例えば特開昭57-66533号公報に開示されているので、これ以上詳細な説明は省略する。

【0004】上述した本出願人が開発した光ヘッドにおいては、レーザダイオードより成る光源1、この光源から放射される光ビームを対物レンズ6へ導く光学系2、3、4、対物レンズをその光軸方向およびそれとほぼ直交する方向に変位させてフォーカシング制御やトラッキング制御を行うアクチュエータ5、記録媒体7から反射された光ビームを対物レンズ6や検出プリズム8を介して受光するフォトダイオードより成る受光素子9等を支持する光ヘッド本体10は、アルミや亜鉛等の金属の成形体を以って構成されている。この光ヘッド本体10の下部には蓋11をねじ12により固定して開口を塞いでいる。

【0005】また、光ヘッドを記録媒体7に記録された情報トラックと直交する方向に駆動するために、光ヘッド本体10にはねじ13により軸受ブロック14を取付け、この軸受ブロックには軸受15を嵌合し、これにガイドシャフト16を摺動自在に挿通する。また、軸受ブロック14の上面には、側面にラック17aを形成したラックプレート17を固着し、このラック17aにピニオン18を噛合させ、このピニオンをモータ19により回転させるように構成している。光ヘッド本体10には、これと一体的にガイド部10aを形成し、これを支持部材20上に載置している。この支持部材20を矢印Aで示すように上下方向に移動させることにより、光ヘッド全体をガイドシャフト16を中心として矢印aで示すように回転させて、対物レンズ6の光軸をトラック方向に調整することができる。

【0006】

【発明が解決しようとする問題点】上述した光ヘッドにおいては、アルミや亜鉛の金属の成形体を以って構成されている光ヘッド本体10に装着される各種の部品的位置関係を所望のものとするために光ヘッド本体の面精度および寸法精度を出す必要があり、このため成形後、切削加工が必要となり、工程数が増え、コスト高となる欠点がある。

【0007】また、金属成形体を以って構成される光ヘッド本体10の重量は、例えば約30gと重く、光ヘッド全体の重量は約60gとなっている。これに伴ってイナーシャが増大し、光ヘッドを、記録媒体のトラックと直交する方向、すなわちディスク状記録媒体の径方向に駆動する動力源として出力の大きなものが必要となるとともに高速送りが困難となり、光ヘッドを所望のトラック位置に移動するまでのアクセス時間が長くなる欠点がある。

【0008】さらに、上述した光ヘッドにおいては、光ヘッド本体10と別体に軸受ブロック14やラックプレート17が形成されているので部品点数が多くなり、組立調整が面倒となり、製造コストが高くなる欠点がある。特に光ヘッド本体10と軸受ブロック14が別体になっていると、第9図Aに示すように位置の基準となるガイドシャフト16の中心線と対物レンズ6の光軸との間の距離Hの寸法誤差が大きくなる欠点がある。すなわち、上記の距離Hは、ガイドシャフト16の中心線と、軸受ブロック14の取付基準面との間の距離 α 、この取付基準面とアクチュエータ5の取付基準面との間の距離 β およびこの取付基準面と対物レンズ6の光軸との間の距離 γ との和に等しいが、これらの距離 α 、 β および γ の各々に誤差があるので、距離Hはこれらの誤差の和となり、きわめて大きなものとなる欠点がある。本発明の目的は上述した欠点を解決した情報読取装置を提供することを目的とする。

【0009】

【問題点を解決するための手段及び作用】本発明の情報読取装置は、情報がトラック状に記録され且つベース

(ディスクに関し当該ディスクを回転駆動させるモータが配置されている側に配置され且つ記録媒体面に対向するように配置された部材をいう)に離間して対向するように配置されたディスク状記録媒体の媒体面へ、光源からの光束をレンズにより収束光として照射させ、その反射光により前記情報を読み取るに際し、前記媒体面に垂直な第1の方向と前記媒体面に平行で情報トラックを横切る第2の方向の両方向に前記レンズが移動可能なように前記レンズを基台に配置すると共に、前記第2の方向に延在し且つ前記ベースに固定された第1の案内部材と第2の案内部材とを配置し、前記基台に形成されたラックとモータにより回転駆動するギヤとの係合により前記基台を前記第2の方向に移動するようにした情報読取装置において、前記第1及び第2の案内部材の少なくとも一部と前記基台とを前記媒体面と前記ベースとの間に配置すると共に、前記ラックが形成された前記基台をプラスチック系材料による一体形成(中間に結合部分が無い一続きの部材からなる形態をいう)によって構成し、前記基台を前記第1の案内部材と前記第2の案内部材の少なくとも一方の案内部材の表面に直接接触するように構成したことを特徴とするものである。

【0010】

【実施例】本発明の一実施例を図面に基づき以下説明する。図1は本発明の情報読取装置を説明するための参考図であり、図1Aは断面図、図1Bは平面図である。本例では光ヘッド本体と軸受部とをプラスチックの一体成形体を以って構成したものである。光ヘッド内部の構造は図9に示した従来の光ヘッドと同様であり、レーザダイオード21から放射されるレーザビームをコリメータレンズ22で平行とし、偏光プリズム23の偏光膜23aで反射させ、1/4波長板24を経て、アクチュエータ25によって光軸に平行なフォーカシング方向およびそれと直交するトラッキング方向に変位される対物レンズ26に入射させる。対物レンズ26はレーザビームを集束し、スポットとして記録媒体27の情報トラック上に集束させる。本例では記録媒体はディスク状とし、情報トラックは螺旋状とする。記録媒体27で反射された光は対物レンズ26で集光され、1/4波長板24を経て偏光プリズム23を透過し、検出プリズム28のほぼ臨界角に設定された反射面28aで反射され、フォトダイオード29に入射する。

【0011】本実施例においては、レーザダイオード21と、コリメータレンズ22と、偏光プリズム23と、1/4波長板24および検出プリズム28を一体に構成した光学系と、アクチュエータ25と、フォトダイオード29とを支持する光ヘッド本体30および軸受部30aおよび30bをプラスチックの一体成形体を以って構成する。すなわち、軸受部30a、30bを有する光ヘッド本体30は、PPS(ポリ・フェニル・サルファイド)、PEEK(ポリ・エーテル・エーテル・ケトン)、PES(ポリ・エーテル・サルフォン)、PEI(ポリ・エーテル・イミド)、PC(ポリカーボネート)、エポキシ樹脂等のプラスチックまたはこれらの材料にカーボンファイバやガラスファイバ等の繊維を混合して強度を増したプラスチックの一体成形体を以って構成する。このようなプラスチック材料の成形体は、型の寸法精度さえ確保しておけば、きわめて正確に成形することができるので、従来の金属成形体より成る光ヘッド本体の場合のように成形後、切削加工を施して寸法精度を出す必要はない。したがって製造工程から切削工程を省くことができ、製造コストを低減することができる。さらに、プラスチック材料は金属に比べて1/2~1/3程度軽量であるので、光ヘッドの重量を軽くすることができる。したがって光ヘッドを情報トラックと直交する方向、すなわちディスク状記録媒体の径方向に駆動するための動力源は低出力のもので足り、しかも高速に移動することができるのでアクセス時間の短縮を図ることができる。さらに、プラスチック材料は金属に比べて熱伝導率が低いのでアクチュエータ25のコイルで発生した熱が光ヘッド本体30を伝わってレーザダイオード21に到達しにくくなり、レーザダイオードの温度上昇を

有効に抑えることができ、レーザダイオードの寿命を抑えることができ、レーザダイオードの寿命を延長することができる。

【0012】また、軸受部30a、30bは光ヘッド本体30と一体に構成されているので部品点数は少なくなり、組立調整が簡単となり、製造コストを低減することができる。さらに軸受部の基準線、すなわちガイドシャフトの中心線と対物レンズの光軸との間の距離Hの誤差も小さくなる。すなわち、上記の距離Hは、ガイドシャフト32の中心線とアクチュエータ25の取付基準面との間の距離 σ と、この取付基準面と対物レンズ26の光軸との間の距離 γ との和となり、この距離Hの誤差は距離 σ と γ のそれぞれの誤差の和となり、図9について上述した従来の光ヘッドにおける距離Hの誤差に比べて著しく小さくなり、寸法精度が向上することになる。

【0013】図9において説明したと同様に図1の35はラックプレート、35aはラック、36はピニオン、37はモータを示すが、ラックプレート35は光ヘッド本体30と別体となっている。従ってかかる構成では部品点数が大となると共に、組立作業が複雑となる欠点がある。そこで本発明はこの欠点も解決した情報読取装置を提供することを目的とするものである。

【0014】図2は図1の装置に更に改良を加えた本発明による情報読取装置の第1の実施例を示すものであり、図2Aは線図的断面図、図2Bは平面図、図2Cは正面図である。本例では光ヘッド本体40と一体的に軸受部40a、ラック部40bおよびガイド部40cをプラスチックの成形体を以って構成する。すなわち、軸受部40aには孔をあけ、これに軸受31を嵌合し、これにガイドシャフト32を摺動自在に通す。またラック部40bの側面にはラックを一体的に形成し、これをピニオン36と嚙合させ、このピニオンをモータ37に連結する。また、ガイド部40cはラック部40bと同じ幅を有するものとし、これを上下から支持部材38および39によって挟むようにする。その他の構成は図1に示した参考図とほぼ同じであるので同じ部分には同じ符号を付して示し、詳細な説明は省略する。

【0015】上述したように軸受部40aを光ヘッド本体40と一体的にプラスチックで成形すると、軸受と光ヘッド本体との間の寸法誤差は無くなるので軸受31により支承されるガイドシャフト32の中心線と対物レンズ26との間の距離Hの誤差は、光ヘッド本体40に対するアクチュエータ25の寸法誤差と、アクチュエータ25に対する対物レンズ26の寸法誤差との和だけになるが、これらの誤差は小さいので光ヘッド全体としての寸法誤差をきわめて小さく抑えることができる。

【0016】図3は本発明による情報読取装置の第2の実施例を示すものであり、図3Aは線図的断面図、図3Bは分解斜視図である。本例においては、レーザダイオード41から放射された光ビームをコリメータレンズ4

2で平行とし、偏光プリズム43を透過して反射プリズム44で反射させ、1/4波長板45を経てアクチュエータ46によって光軸方向およびそれと直交するトラッキング方向に変位される対物レンズ47に入射させる。光ビームは対物レンズ47によって集束されスポットとして記録媒体に投射される。記録媒体で反射された光を対物レンズ47で集光し、1/4波長板45および反射プリズム44を経て偏光プリズム43に入射させる。この反射光ビームは偏光膜43aで反射され、ほぼ臨界角に設定した反射面を有する検出プリズム48に入射させる。本例ではこの反射面は図3Aの紙面の平面に垂直な光軸を構成するように設定されているので、この反射面で反射された受光素子を構成するフォトダイオードは検出プリズム48の影になっており、見えない。上述したレーザダイオード41、コリメータレンズ42、各種プリズム43、44、48、1/4波長板45、アクチュエータ46およびフォトダイオードは光ヘッド本体49に装着されているが、この光ヘッド本体はプラスチックの成形体を以って構成されている。また、本例ではこの光ヘッド本体49と一体的にラック部49aおよび軸受部49bが形成されている。ラック部49aの側面にはラック50が形成されており、このラックと嚙合するピニオン51と、このピニオンに連結されたモータ52が設けられている。

【0017】光ヘッド本体49はラック部49aおよび軸受部49bの底面によってベース53上に載せられてトラッキング方向に摺動するように構成されている。光ヘッド本体49の上下動を規制するためにベース53の両側部に押え板54および56を取付け、その内部に形成した弾性舌片54aおよび56aの下面に突起55および57をそれぞれ設け、これら突起を光ヘッド本体49のラック部49aおよびガイド部49bの上面に弾性的に押当てている。このようにして、モータ52を付勢することにより光ヘッド本体49、したがって対物レンズ47をディスク状記録媒体の径方向にスムーズに移動させることができる。本実施例では、光ヘッド本体49と一体的にラック部49aおよび軸受部49bをプラスチックの成形体で形成したため、他にキャリッジ等の部材は不要であり、移動部分全体の重量は軽量となり、モータ52は低出力の小形のもので足り、しかも高速移動が可能となるのでアクセス時間を短縮することができる。

【0018】図4は本発明による情報読取装置の第3の実施例を示すものであり、図4Aは断面図、図4Bは斜視図である。本例においては、光ヘッド本体60をプラスチックの成形体で構成するとともにこれと一体的にラック部60a、ガイド部60bおよび軸受部60cをプラスチックにより形成する。すなわち、ラック部60aの側面には曲面状としたラック61を形成するとともに円筒状の軸受部60cを一体的に形成する。本例では光

ヘッド本体 60 の内部の構造は省略してあるが、対物レンズ 62 のみを示す。光ヘッド本体 60 をディスク状記録媒体の径方向に摺動自在に支持するベースをベース本体 63 と、このベース本体 63 の側面に矢印 A で示すように上下方向に変位可能に取付けられる端部材 64 とを以って構成する。ベース本体 63 の他方の側には、光ヘッド本体 60 と一体に形成した円筒状の軸受部 60 c が嵌合する断面 V 字状の溝 63 a と、ラック 61 と嚙合するピニオン 65 に連結したモータ 66 を収納する空所 63 b とを形成する。さらにベース本体 63 の上面には円筒状の軸受部 60 c を溝 63 a に弾性的に押圧するための押え板 67 を設ける。また、端部材 64 には突起 64 a を形成し、ガイド部 60 b をこの突起に弾性的に押圧するための突起 69 を有する押え板 68 を端部材 64 に固着する。

【0019】 上述したように、端部材 64 をベース本体 63 に対して上下にずらして固定することにより光ヘッド本体 60 は仮想線で示すように円筒状の軸受部 60 c を中心として矢印 a で示すように図 4 A の紙面の平面内で回転することになる。これによって対物レンズ 62 の光軸を情報トラックの接線方向に調整することができる。この回転によってラック 61 とピニオン 65 との係合が阻害されないように、本例ではラック 61 を湾曲させてある。勿論ピニオン 65 の歯を湾曲させることもできる。

【0020】 図 5 は本発明による情報読取装置の第 4 の実施例の構成を示すものであり、図 5 A はベースを含めた全体の断面図、図 5 B はベースの斜視図である。本例では光ヘッド本体 70 と一体に軸受部 70 a をプラスチックの成形体を以って構成し、この軸受部の一側面にラック 71 を形成する。軸受部 70 a は逆 T 字状の断面形状を有しており、これをベース 72 に形成した対応する形状の溝 72 a に摺動自在に嵌合する。ベース 72 には凹所 72 b を形成し、この凹所を溝 72 a と連通させる。凹所 72 b の内部にはラック 71 と嚙合するピニオン 73 を設け、このピニオンをモータ 74 に連結する。したがってモータ 74 を駆動することにより軸受部 70 a を溝 72 a 内で移動させることができ、これによって光ヘッド本体 70 およびそれに装着した対物レンズ 75 をディスク状記録媒体の径方向に移動させることができる。

【0021】 図 6 は本発明のさらに第 5 の実施例を示すものであり、図 6 A は断面図、図 6 B は斜視図である。本例では光ヘッド本体 80 と一体に円筒状の軸受部 80 a、ガイド部 80 b およびラック部 80 c をプラスチックの成形体を以って構成する。円筒状の軸受部 80 a はベース 81 の立上り部に形成した対応する溝 81 a 内に摺動自在に挿入する。また、ベースを構成する端部材 82 に突起 82 a を形成し、その上にガイド部 80 b を載せる。端部材 82 の上面には弾性舌片 83 をねじ止め

し、この弾性舌片の下面に形成した突起 84 をガイド部 80 b に当接し、ガイド部を弾性的に挟持する。光ヘッド本体 80 の底面に一体的に形成したラック部 80 c に形成したラック 85 と嚙合するピニオン 86 を、端部材 82 に固定したモータ 87 に連結する。本例においては、ベース 81 に対する端部材 82 の取付位置を矢印 A で示すように上下させることにより光ヘッド本体 80 を円筒状の軸受部 80 a を中心として矢印 a で示すように回転させることができ、これにより対物レンズ 88 の光軸を情報トラックの接線方向に調整することができる。図 7 は本発明の光ヘッドの第 6 の実施例を示すものであり、本例では光ヘッド本体とラック部とをプラスチックの成形体を以って一体的に形成したものである。すなわち、光ヘッド本体 90 と一体にラック部 90 a をプラスチック成形体で形成し、ラック部 90 a の側面にラック 91 を形成する。光ヘッド本体 90 の両側には軸受ブロック 92 および 93 をそれぞれ固着する。軸受ブロック 92 には軸受 94 を嵌合し、これにガイドシャフト 95 を摺動自在に挿通する。同様に軸受ブロック 93 には軸受 96 を嵌合し、これにガイドシャフト 97 を摺動自在に挿通する。

【0022】 図 8 は本発明の情報読取装置の第 7 の実施例を示すものであり、第 5 図に示す実施例と同じように光ヘッド本体の底面に軸受部を一体的にプラスチック成形体により構成したものであるが、本例ではこのプラスチック成形体を導電性を有するものとし、これにレーザダイオードを直接固定する。すなわち、光ヘッド本体 100 と一体に軸受部 100 a を導電性プラスチック成形体を以って構成し、軸受部の側面にラック 101 を形成する。軸受部 100 a はベース 102 に形成した溝 102 a に摺動自在に挿入する。ベース 102 にはモータ 103 を設け、これに連結したピニオン 104 をラック 101 と嚙合させる。光ヘッド本体 100 によつてレーザダイオード 105 を支持するが、本例ではレーザダイオード 105 の基板 106 を直接光ヘッド本体 100 の側面にねじ止めする。このように構成することにより、従来の光ヘッドにおいて必要であったレーザダイオードを光ヘッド本体に取付けるための部材を省くことができ、部品点数を減らすことができ、組立調整も容易となる。さらに光ヘッド本体 100 が導電性を有するため、ここに静電気が帯電することがなくなり、レーザダイオードを放電による損傷から有効に保護することができる。

【0023】 本発明では上述した実施例にのみ限定されるものではなく、種々の変形や変更が可能である。例えばプラスチックの成形体より成る光ヘッド本体内に収納する光源、光学系および受光素子は種々のものがあり、またアクチュエータも種々の形式のものがある。例えば光源として 3 本の光ビームを放射するものを用いることができ、受光素子としては 6 分割の受光領域を有するものを用いることもできる。また、上述した例では臨界角

に設定した反射面を有する検出プリズムを用いてフォーカシングエラー情報を検出するものとしたが、例えばシリンドリカルレンズを用いた非点収差法によってフォーカシングエラーを検出することもできる。

【0024】

【発明の効果】本発明の情報読取装置は、情報がトラック状に記録され且つベース（例えば前記実施例のベース53、装置のハウジングの底部のような部分も含む）に離間して対向するように配置されたディスク状記録媒体の媒体面へ、光源からの光束をレンズにより収束光として照射させ、その反射光により前記情報を読み取るに際し、前記媒体面に垂直な第1の方向と前記媒体面に平行で情報トラックを横切る第2の方向の両方向に前記レンズが移動可能のように前記レンズを基台に配置すると共に、互いに離間して配置されるものであって、前記第2の方向に延在し且つ前記ベースに固定された第1の案内部材と第2の案内部材とを配置し、前記基台に形成されたラックとモータにより回転駆動するギヤ（例えば前記実施例のピニオン36、51など）との係合により前記基台を前記第2の方向に移動するようにした情報読取装置において、前記第1及び第2の案内部材の少なくとも一部と前記基台とを前記媒体面と前記ベースとの間に配置すると共に、前記ラックが形成された前記基台をプラスチック系材料による一体形成によって構成し、前記基台を前記第1の案内部材と前記第2の案内部材の少なくとも一方の案内部材の表面に直接接触するように構成したことを特徴とするから以下の効果を有する。

①ラックを備えた基台をプラスチック系材料により一体形成で構成したから、光ヘッドの重量は著しく軽量となり、このため高精度且つ高速の情報トラックのサーチ並

②基台と一体形成のラックがプラスチック系材料によって構成されているから、ラックとギヤとの接触は極めて

滑らかなものとなり、結果として高精度の情報トラックのサーチ並びに情報の読取りが可能となる。

③プラスチック系材料による一体形成による基台を直接第2の案内部材に接触させるだけでよいから装置の構成は著しく簡単なものになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1Aは本発明の情報読取装置を説明するための参考図である。図1Bは本発明の情報読取装置を説明するための参考図である。

【図2】図2Aは本発明の第1実施例を説明した図である。図2Bは本発明の第1実施例を説明した図である。

【図3】図3Aは本発明の第2実施例を説明した図である。図3Bは本発明の第2実施例を説明した図である。

【図4】図4Aは本発明の第3実施例を説明した図である。図4Bは本発明の第3実施例を説明した図である。

【図5】図5Aは本発明の第4実施例を説明した図である。図5Bは本発明の第4実施例を説明した図である。

【図6】図6Aは本発明の第5実施例を説明した図である。図6Bは本発明の第5実施例を説明した図である。

【図7】図7は本発明の第6実施例を説明した図である。

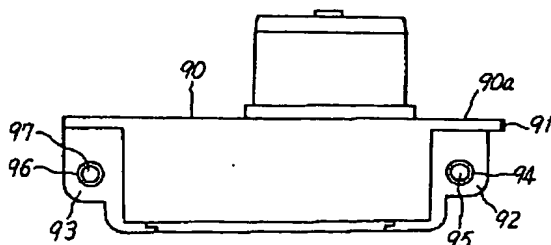
【図8】図8は本発明の第7実施例を説明した図である。

【図9】図9は本出願人が開発した光ヘッドの一例を説明した図である。

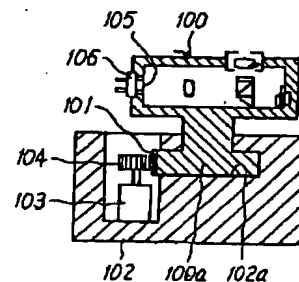
【符号の説明】

- 26 対物レンズ
- 32 ガイドシャフト
- 38 支持部材
- 39 支持部材
- 40 光ヘッド本体
- 40a 軸受部
- 40c ガイド部
- 53 ベース

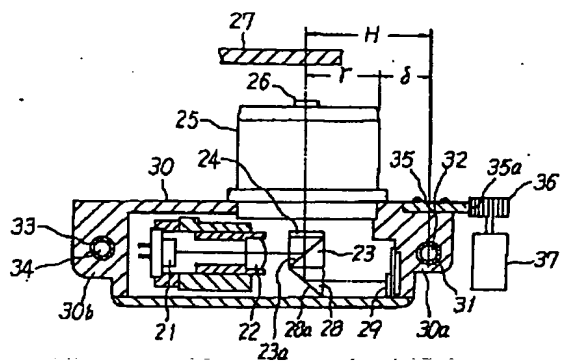
【図7】



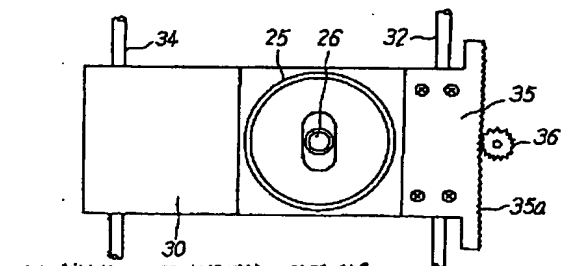
【図8】



【図1】

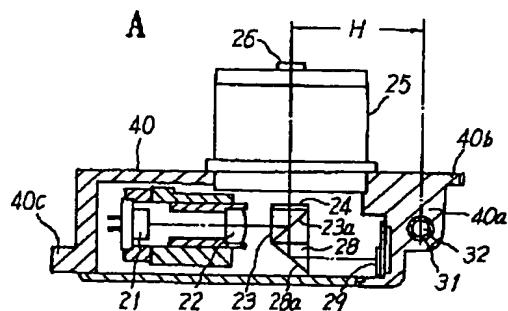


B

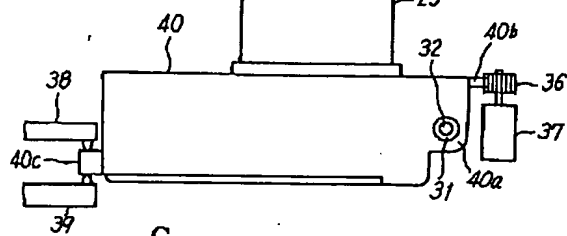


21-ハウジング
22-ジョイント
23-軸
24-歯車
25-ピニオン
26-シール
27-記録媒体
28-軸受
29-ジョイント
30-ハウジング
31, 33-軸受
32, 34-ジョイント

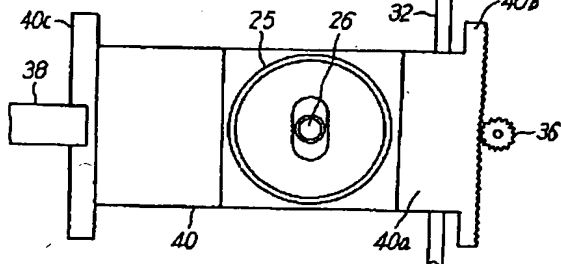
【図2】



B

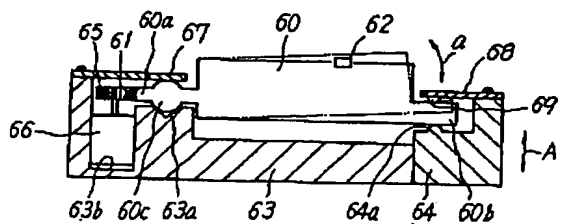


C

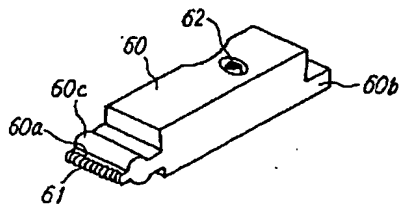


【図4】

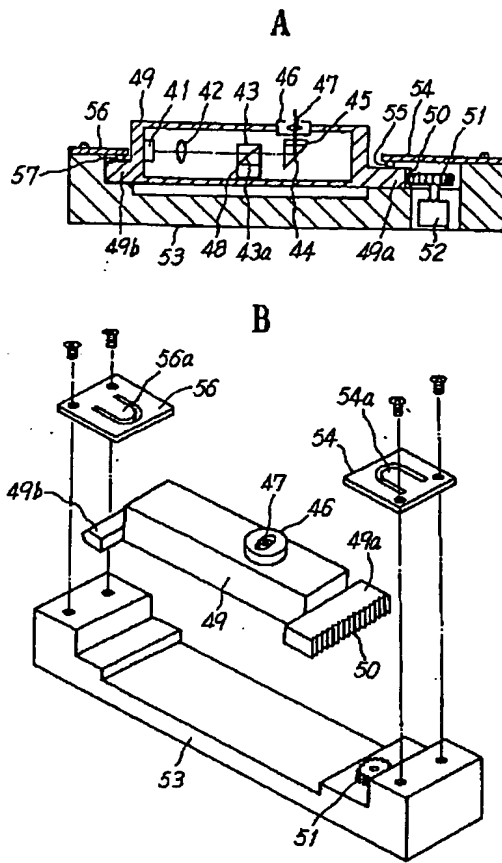
A



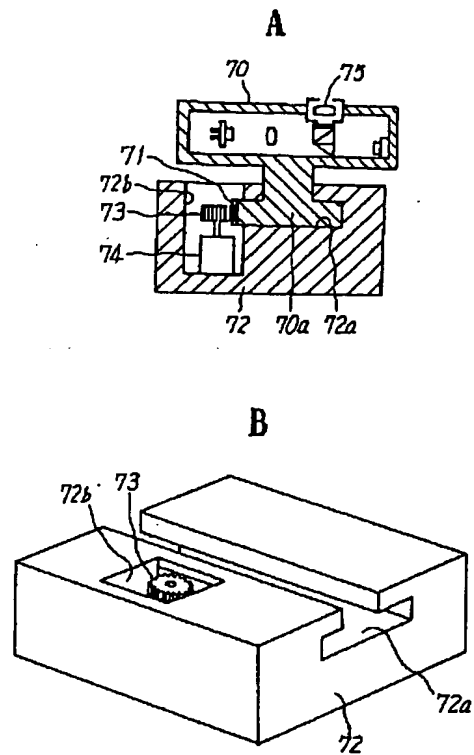
B



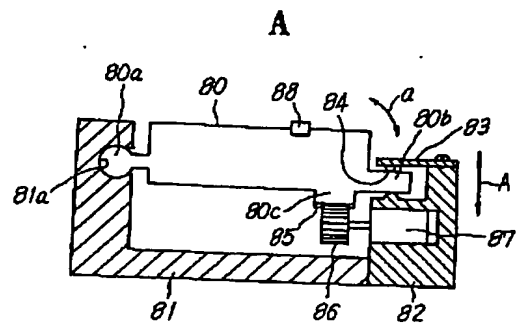
【図 3】



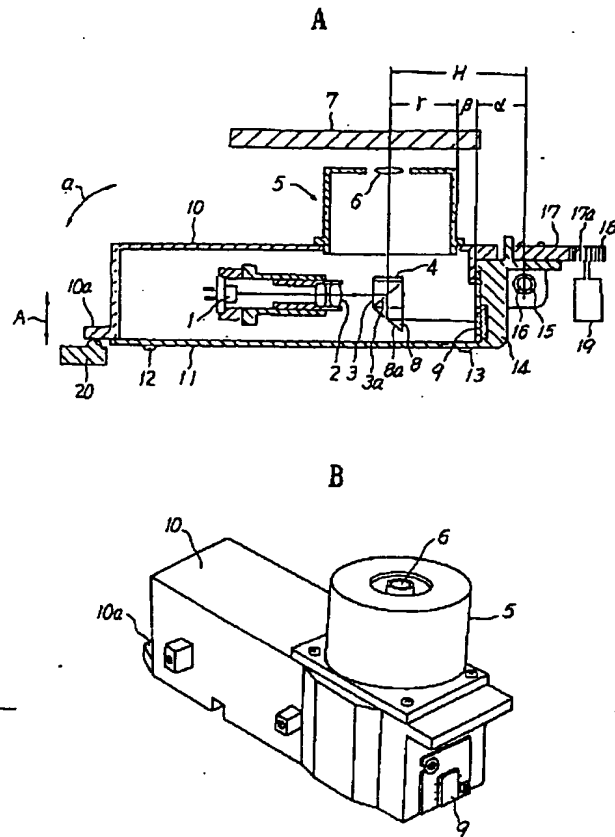
【図 5】



【図 6】



【図9】



【手続補正書】

【提出日】平成6年11月21日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】図2

【補正方法】変更

【補正内容】

【図2】図2Aは本発明の第1実施例を説明した図である。図2Bは本発明の第1実施例を説明した図である。
図2Cは本発明の第1実施例を説明した図である。

【手続補正2】

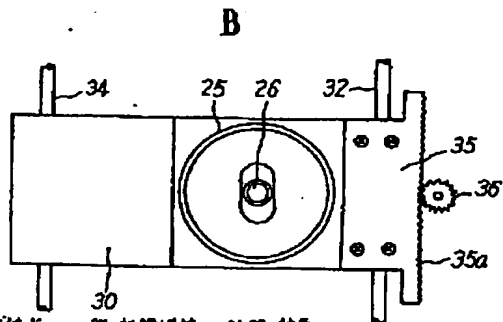
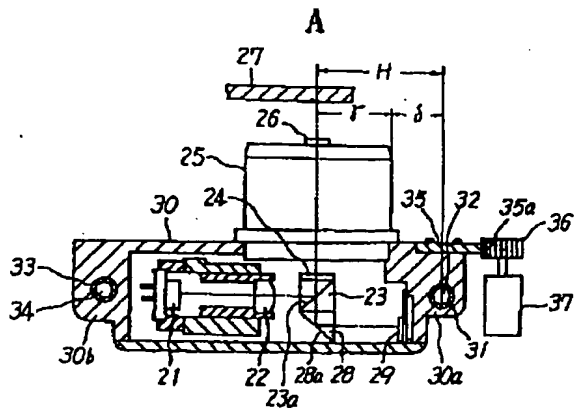
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図1

【補正方法】変更

【補正内容】

【図1】



- | | | |
|-------------|--------------|------------|
| 21-ハウジング | 27-ねじ | 31, 33-軸受 |
| 22-コイルスプリング | 28-ねじ | 32, 34-ガイド |
| 24-歯車 | 29-ワッシャ | |
| 25-プーリー | 30-ハウジング | |
| 26-カバー | 30a, 30b-軸受部 | |